Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

HESSEN

Pflanzengesundheit

aus dem All bestimmen

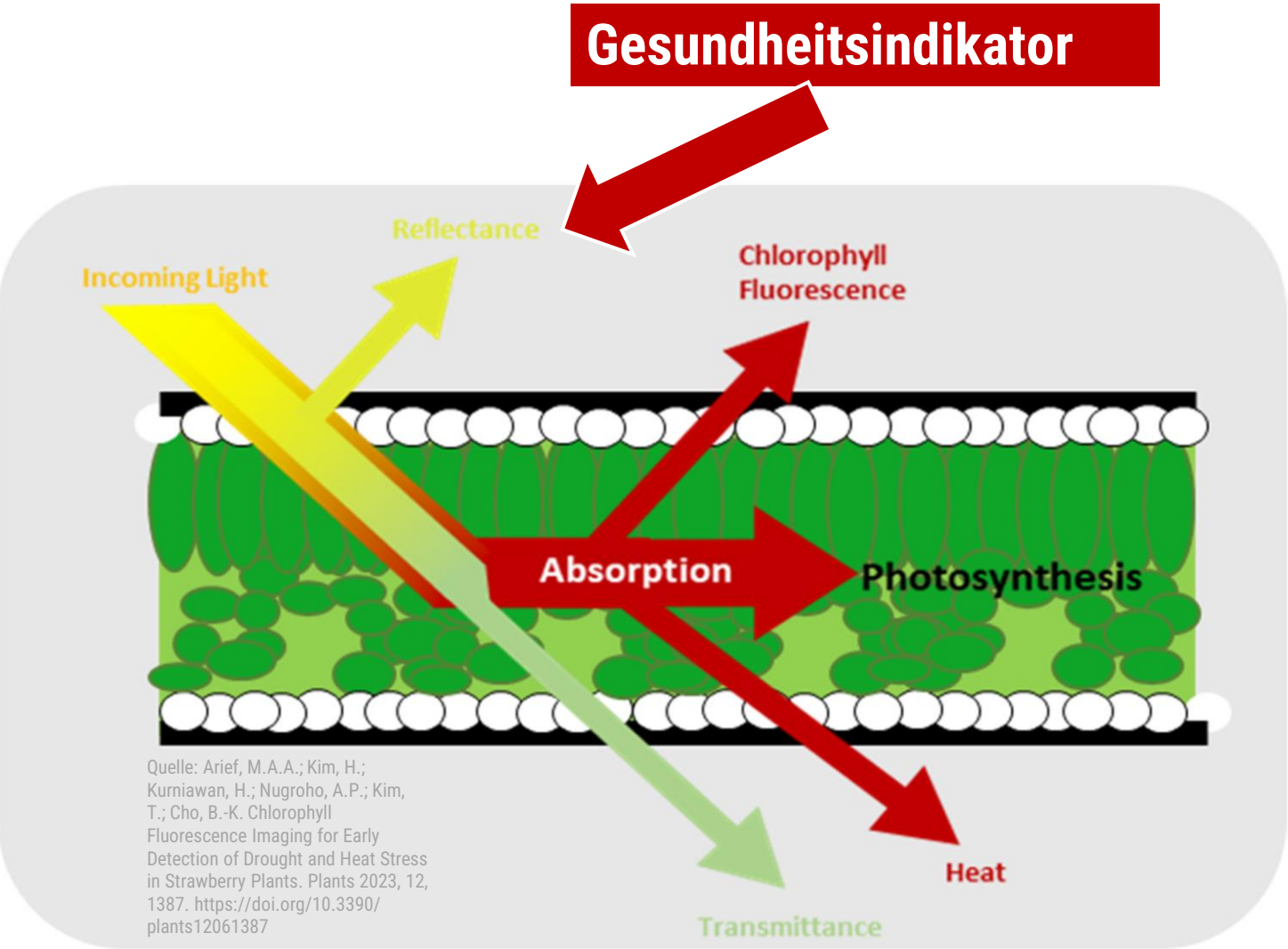
Harald Hoeckner, HLNUG

Regionalforum Rhein-Main-Taunus

HLNUG
Für eine lebenswerte Zukunft

02.10.2026

Pflanzengesundheit sehen und erkennen



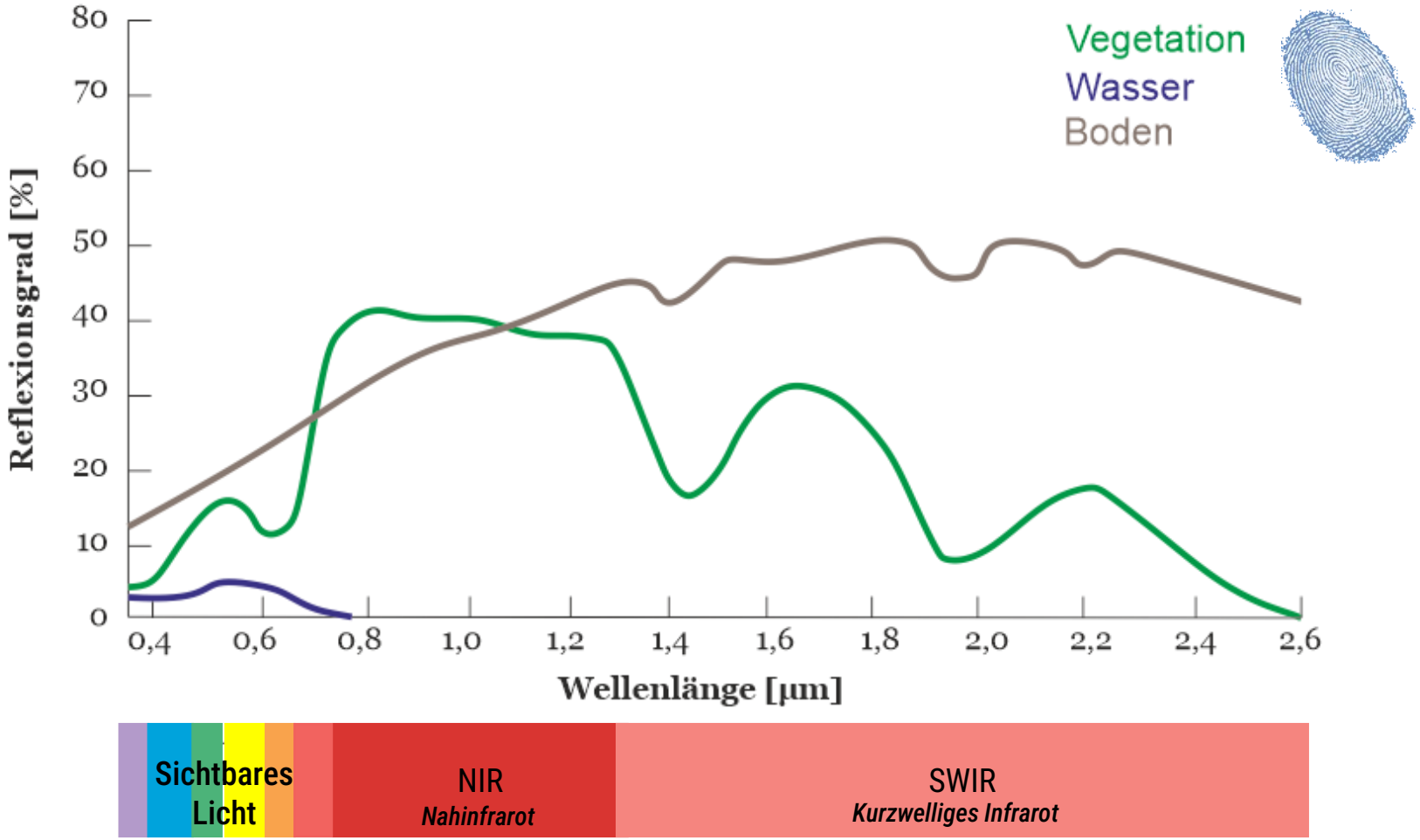
Quelle: Arief, M.A.A.; Kim, H.; Kurniawan, H.; Nugroho, A.P.; Kim, T.; Cho, B.-K. Chlorophyll Fluorescence Imaging for Early Detection of Drought and Heat Stress in Strawberry Plants. Plants 2023, 12, 1387. https://doi.org/10.3390/plants12061387

Reflexion

- **Gesunde Pflanze:** reflektiert grünes Licht, absorbiert rotes und blaues Licht und reflektiert nahes Infrarot stark
- **Geschädigte Pflanze:** höhere Reflexion von rotem Licht (kann nicht mehr aufgenommen werden), Nahinfrarot wird nicht mehr stark reflektiert.

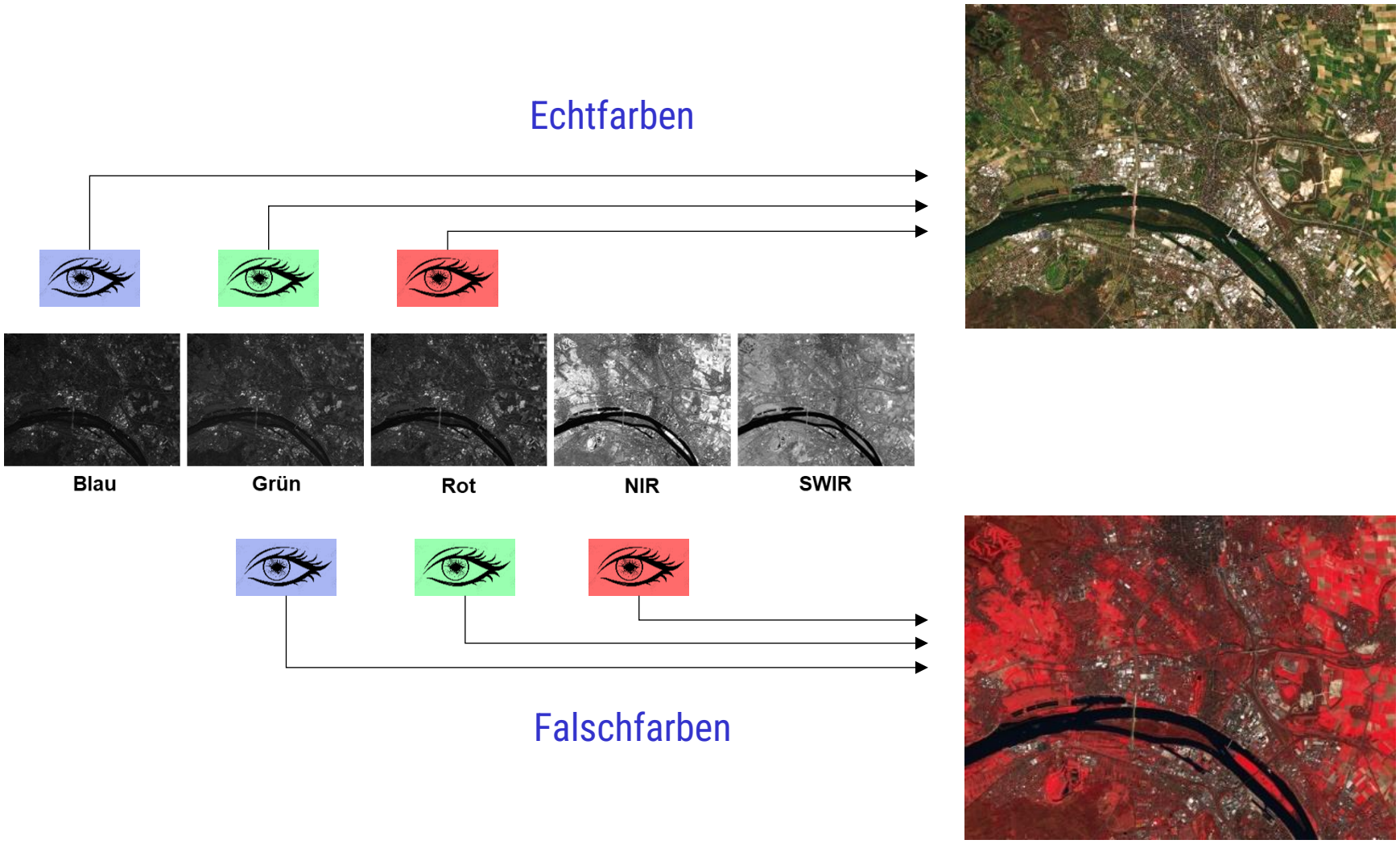
Welche Oberflächen reflektieren was?

Spektraler Fingerabdruck: Unterscheidung von Oberflächen



Graphik: Dr. Kübert-Flock

Darstellungsweisen



© Copernicus Sentinel data (2015)/ESA

Edertalseesperre 2026

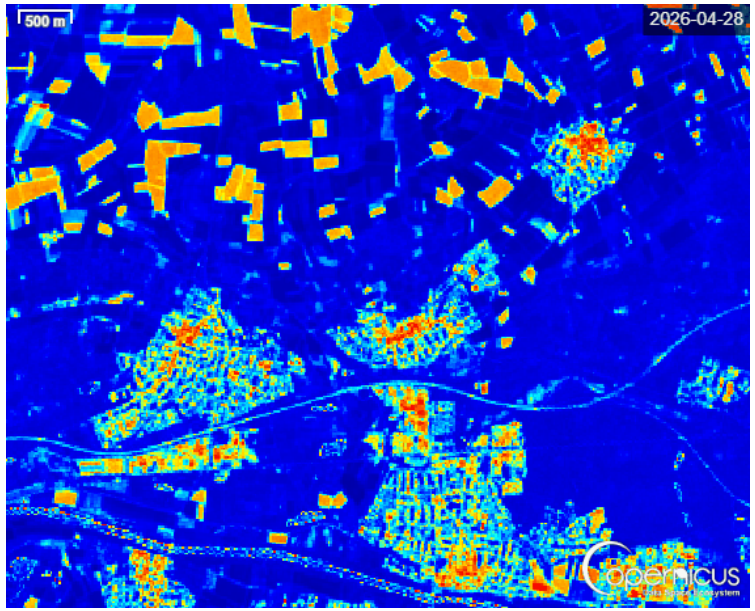
Wasserausdehnung und Trockenheit von April bis August 2026 - Falschfarbendarstellung

Pflanzengesundheit und Trockenheit Maintal

Zeitreihe Sentinel-2 vom 28.04.2026 – 13.08.2026

Falschfarben-Darstellung

Echtfarbendarstellung



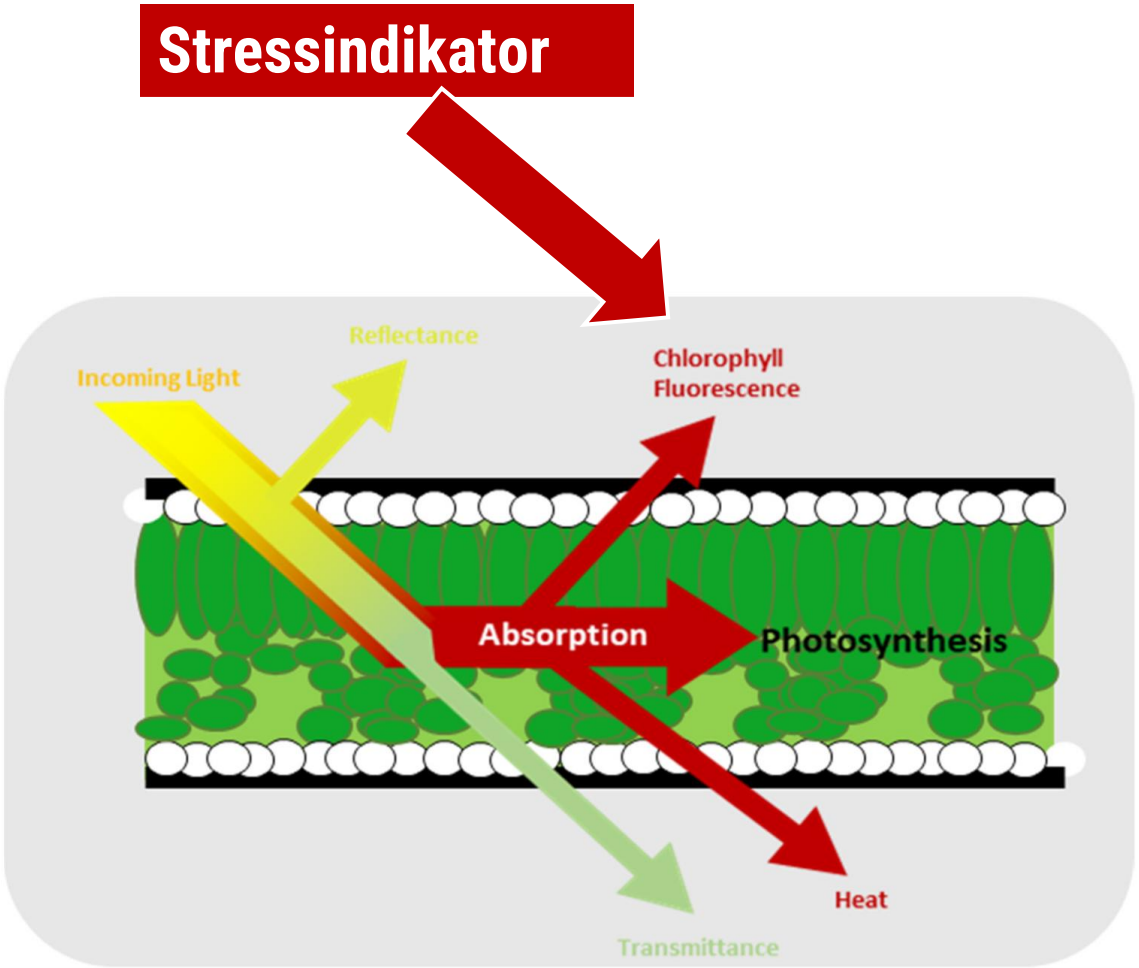
Wasserstress-Index (blau: kein Stress, gelb: Stress, rot: hoher Stress / keine Vegetation)
(Normalized Difference Moisture Index (NDMI))

Darstellung: Dr. Carina Kübert-Flock, HLNUG
Datengrundlage: ESA Sentinel-2 Level 2A
Quelle: Europäische Union, enthält modifizierte Copernicus Sentinel-Daten 2026, prozessiert mit Copernicus Browser

Main Stadtbaum Maintal

Was ist die Verbindung?

- Die derzeitigen Sensoren auf Satelliten zeigen uns durch Reflexion den Gesundheitszustand von Pflanzen. Vergilbung und Trockenheit wird erst gezeigt, wenn es schon zu spät ist.
- Die neue FLEX Mission der ESA (European Space Agency) soll ab September 2026 die Chlorophyll-Fluoreszenz messen, also jenen Anteil an Strahlung den die Pflanze bei Photosynthese abgibt. Sie ist ein Maßstab für die **Stresssituation** der Pflanze. → Messgeräte in Maintal machen das lokal beim Baum!



Quelle: Arief, M.A.A.; Kim, H.; Kurniawan, H.; Nugroho, A.P.; Kim, T.; Cho, B.-K. Chlorophyll Fluorescence Imaging for Early Detection of Drought and Heat Stress in Strawberry Plants. Plants 2023, 12, 1387. https://doi.org/10.3390/plants12061387

Abteilung I
Immissions- und Strahlenschutz, Klimawandel

HLNUG

Für eine lebenswerte Zukunft

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

linkedin.com/company/hlnug

instagram.com/hlnug_hessen